Daniela Kacso
Christian Brandl

Bochum, den 30. 06. 2008

Übungen zur Vorlesung

Effiziente Algorithmen

SS 08

Blatt 11

Aufgabe 11.1

Betrachte den Graphen auf Seite 2 mit einem Matching bestehend aus den fettgedruckten Kanten. Spezifiziere eine Blüte in diesem Graphen, deren Stängel aus zwei Kanten besteht. Kontrahiere diese Blüte und zeichne den kontrahierten Graphen. Notiere alle matchingvergrößernden Pfade der Länge 3 im kontrahierten Graphen und die zugehörigen Pfade im Original-Graphen.

Aufgabe 11.2

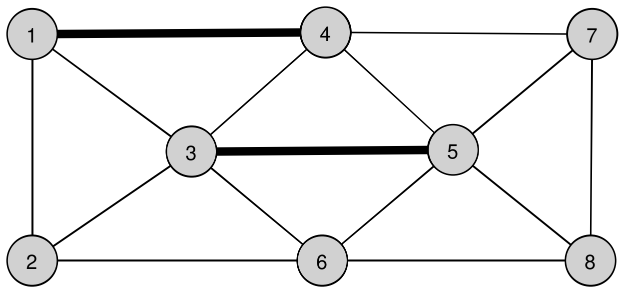
Bestimme bei dem Graphen auf Seite 2 ein Maximum Matching mit dem Algorithmus A_{MVP}. Beginne mit dem Matching bestehend aus den fettgedruckten Kanten.

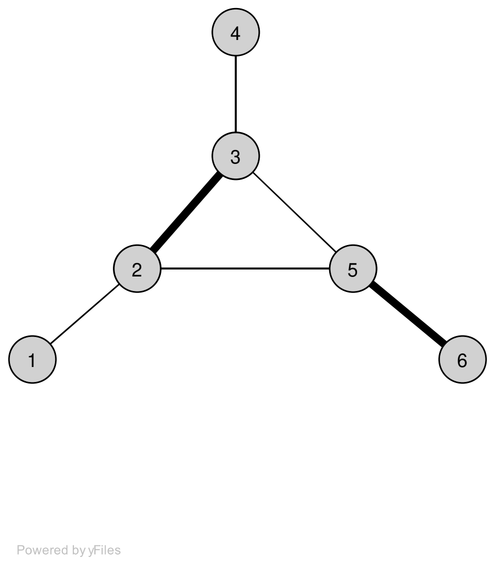
Aufgabe 11.3

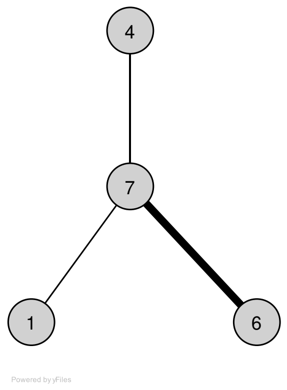
(s. Skript S. 122) Zu Beginn des Aufrufes von *contract(i,j)* muss eine Blüte ermittelt werden. Beschreibe einen effizienten Algorithmus, der den jüngsten gemeinsamen Vorfahren von i und j findet.

Aufgabe 11.4

Der obere Graph auf Seite 3 hat den MVP 1-2-3-4. Die Knoten 5-2-3 definieren eine Blüte. Nach Kontraktion erhalten wir den unteren Graphen auf Seite 3. Dieser hat jedoch keinen MVP. Erkläre, warum dies der Korrektheit des Algorithmus A_{MVP} nicht widerspricht.


1
4
7
3
5
2
6
8


4
3
2
5
1
6
Powered by yFiles


4
7
1
6
Powered by yFiles